

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 46	DISCIPLINA	Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
ANO(S) 10º e 1º ano de Formação		
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<p>Interpretar dados experimentais relativos a fermentação (alcoólica, láctica) e respiração aeróbia (balanço energético, natureza dos produtos finais, equação geral e glicólise como etapa comum), mobilizando conhecimentos de Química (processos exoenergéticos e endoenergéticos).</p> <p>Relacionar a ultraestrutura de células procarióticas e eucarióticas (mitocôndria) com as etapas da fermentação e respiração.</p>	

Título/ Tema do Bloco

Fermentação e balanço energético

Tarefa

<p>Nas questões que se seguem, seleciona a única opção que contém as palavras <i>que preenchem, sequencialmente, os espaços de modo a obter uma afirmação correta.</i></p> <p>1. Considera as seguintes afirmações, relativas à glicólise.</p> <p>I. A glicólise é uma etapa comum à fermentação e à respiração aeróbia.</p> <p>II. Durante a glicólise, a molécula de glicose é reduzida pelo NADH.</p> <p>III. As reações da glicólise ocorrem no citoplasma.</p> <p>A. I é verdadeira, II e III são falsas.</p> <p>B. I e II são verdadeiras, III é falsa.</p> <p>C. III é verdadeira, I e II são falsas.</p> <p>D. I e III são verdadeiras, II é falsa.</p> <p>2. Atribui uma molécula a cada uma das afirmações seguintes, tendo em conta o seu papel na respiração aeróbia.</p> <p>A. Transportador de eletrões que é reduzido na glicólise.</p> <p>B. Molécula que é fosforilada ao nível da cadeia transportadora de eletrões.</p> <p>C. Composto de 3 carbonos que resulta da glicólise.</p> <p>D. Molécula que é desfosforilada para ativação inicial da glicose.</p> <p>E. Molécula formada pela combinação do oxigénio com os eletrões provenientes da cadeia respiratória e dos protões provenientes da matriz.</p> <p>3. Ordena as afirmações identificadas pelas letras de A a E, de modo a reconstituir a sequência de acontecimentos durante a degradação oxidativa da glicose numa célula eucariótica.</p> <p>A. Cada ácido pirúvico é reduzido e descarboxilado, antes de entrar na mitocôndria.</p> <p>B. Os eletrões e os protões transferem energia para a fosforilação e formam-se dezenas de ATP, nas cristas mitocondriais.</p> <p>C. A molécula de glicose é ativada com consumo de 2 ATP.</p> <p>D. Formam-se duas moléculas de ácido pirúvico, no citoplasma da célula.</p>	<p>Secundário /10º ano e 1º ano de formação</p>	<p>X</p>
--	---	----------



E. Um ciclo de reações na matriz da mitocôndria leva à oxidação de um composto de 2 carbonos.

4. Na última etapa da respiração aeróbia, a cadeia respiratória, dá-se a formação de...

- A. ATP e CO₂.
- B. NAD⁺ e CO₂.
- C. ATP e H₂O.
- D. NADH e H₂O.

5. O etanol que se forma na fermentação alcoólica ...

- A. é uma molécula muito simples e pobre em energia potencial.
- B. resulta da descarboxilação e redução do ácido pirúvico.
- C. resulta da fosforilação e oxidação do ácido pirúvico.
- D. é um produto intermédio e vai participar em reações que originam CO₂ e H₂O.

6. Faz corresponder cada uma das afirmações da coluna I a uma letra da chave da coluna II.

Coluna I	Coluna II
1. Forma-se H ₂ O como produto final.	A. Fermentação
2. Processo catabólico que transfere energia química dos compostos orgânicos para o ATP.	B. Respiração aeróbia
3. Processo de baixo rendimento energético, que produz duas moléculas de ATP por molécula de glicose degradada	C. Ambos os processos anteriores
4. Processo anabólico de síntese de moléculas orgânicas a partir da energia contida no ATP.	D. Nenhum dos processos anteriores
5. Ocorrem reações de oxidação-redução.	
6. Produz O ₂ .	
7. O O ₂ é o aceitador final de eletrões.	
8. A degradação dos compostos orgânicos é muito completa e o rendimento energético é alto.	

Sugestão de correção

1.- opção D

2.

- A. NAD⁺
- B. ADP
- C. Ácido pirúvico
- D. ATP
- E. Água

3.- C, D, A, E, B

4.- Opção C

5.- opção B

6.- 1-B 2-C 3-A 4-D 5-C 6-D 7-B 8-B